

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Hiroshi KOBAYASHI; Shuo UEMATSU; Takahito MIYAKE; Tomomichi MIURA
Serial No.: TBA Group Art Unit: TBA
Filed: Concurrently Herewith Examiner: TBA
For: STRUCTURE OF MOUNTING WEIGHT IN FORKLIFT TRUCK
Customer No.: 27123

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55 applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior applications:

Application filed in: JAPAN
In the name of: KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI
Serial No.: 2003-089251
Filing Date: 27 March 2G03

[X] Pursuant to the Claim to Priority, applicants submit a duly certified copy of the above mentioned priority application herewith.

Respectfully submitted,


Steven F. Meyer
Registration No. 35,613

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, New York 10154
(212) 758-4800
(212) 751-6849 Facsimile

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 3月27日

出願番号 Application Number: 特願2003-089251

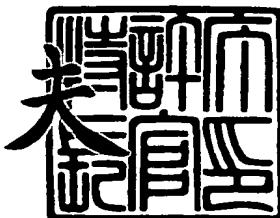
[ST. 10/C]: [JP2003-089251]

出願人 Applicant(s): 株式会社豊田自動織機

2003年12月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20030511

【提出日】 平成15年 3月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B66F 9/075

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社 豊田自動
織機 内

【氏名】 小林 博

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社 豊田自動
織機 内

【氏名】 植松 周夫

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社 豊田自動
織機 内

【氏名】 三宅 敬仁

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社 豊田自動
織機 内

【氏名】 三浦 知道

【特許出願人】

【識別番号】 000003218

【氏名又は名称】 株式会社 豊田自動織機

【代理人】

【識別番号】 100068755

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9721048

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フォークリフトのウェイト取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体を構成するフレームにウェイトをボルトとナットにて締結固定するフォークリフトのウェイト取付構造において、

前記フレームと前記ウェイトにそれぞれ対応するボルト取付穴を設け、

前記フレームと前記ウェイトを重ね合わせた時に互いに嵌合し、前記フレームと前記ウェイトにそれぞれ設けられた対応する前記ボルト取付穴を互いに整合した位置に調整させる嵌合部を、前記フレームと前記ウェイトにそれぞれ設けたことを特徴とするフォークリフトのウェイト取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フォークリフトのウェイト取付構造に関するである。

【0002】

【従来の技術】

フォークリフトには、荷物を載せた場合に車両のバランスを保つために鋳物よりなるウェイトが車体のフレームの後部に取り付けられている。この取付構造は、ウェイトをフレームに対して複数本のボルトとナットで取り付ける構造になっている。ところで、フレームとウェイトの取付面は垂直であるので、ウェイトの重量を支えながら前後及び上下左右と位置調整して複数個のボルトをボルト挿通孔に挿通しなければならず、その組付け作業には労力と時間を要していた。

【0003】

そこで、フレームから後方に延びるリアアクスルフレームに載置部を設け、その載置部にウェイトを載置してウェイトを組み付ける方法が提案されている（例えば特許文献1）。詳述すると、ウェイトをリアアクスルフレームに載置部に一旦載置する。そして、フレーム側に設けたボルトがウェイトに形成したボルト挿通孔に相対向させるべく、ウェイトを前後及び上下左右と位置調整しながら挿通孔にボルトを挿通させる。全てのボルトが対応するボルト挿通孔に挿通されると

、ナットをウェイトからボルトに螺合させることによってウェイトはフレームに對して組み付けられる。

【0004】

【特許文献 1】

特開 2001-151487号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記したウェイトを載置してウェイトを組み付ける方法であっても、ウェイトを前後及び上下左右と位置調整しながら挿通孔にボルトを挿通しなければならず、依然と組み付け作業には労力と時間を要していた。

【0006】

また、リアアクスルがウェイトに取り付けられるタイプのフォークリフトでは、ウェイトの重量を支持するものがないことから、組み付け作業はさらに労力と時間が要するとともに、大掛かりな治具が必要になっていた。

【0007】

本発明は、ウェイトの組み付け作業の労力と時間を低減することができるフォークリフトのウェイト取付構造を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明によれば、フレームとウェイトにそれぞれ設けた嵌合部を互いに嵌合させると、フレームとウェイトとが重ね合わせられる。このとき、フレームとウェイトにそれぞれに設けた対応するボルト取付穴が互いに整合した位置に調整される。そして、整合した位置に調整されたフレームとウェイトのボルト取付穴にボルトを挿通してナットを螺着させる。従って、ウェイトの組み付け作業の労力と時間が低減される。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明をフォークリフトに具体化した一実施形態を図 1～図 5 に従って説明する。図 1 はフレームとウェイトの組み付け方法を説明するための要部斜視

図を示し、図2はフレームとウェイトの組み付け方法を説明するための後方から見た要部斜視図を示す。また、図3はフレームに組付けられた状態のウェイトの側面図、図4はフレームに組付けられた状態のウェイトの正面図、図5はウェイトの平面図を示す。

【0010】

図1及び図2において、フレーム1は、左側板11、右側板12及び底板13を有している。その各板11～13にて区画される空間には各種装置が収納される。左側板11及び右側板12の内側面の後部には、位置決め部材14がそれぞれ固着されている。位置決め部材14は、コ字状に屈曲形成された嵌合部15とその嵌合部15から下方に延出形成された受け部16を有する。嵌合部15は、水平に配置された上面部15a、その上面部15aに後端から垂直に配置された第1当て部15b及びその第1当て部15bに下端から前方に水平に配置された第2当て部15cとから構成されている。前記嵌合部15を構成する各部15a～15cの車幅方向の長さは同じに形成されている。また、第1当て部15bには、フレーム側上部ボルト取付穴19が貫通形成されている。

【0011】

前記嵌合部15から下方に延出形成された受け部16は、第2当て部15cの前端から垂直に延出形成され、その下部にはフレーム側下部ボルト取付穴20が貫通形成されている。

【0012】

一方、ウェイト2は、その中央部に上方及びフレーム1側に開口した収納凹部21が形成され、その収納凹部21には各種装置を収納することができるようになっている。また、ウェイト2の左右両側面には側方、後方及び下方に開口した収容凹部22が形成され、その収容凹部22には後輪が配置されるようになっていいる。

【0013】

前記ウェイト2のフレーム1側の上部両側部には、ウェイト側嵌合部23がそれぞれ左右対称にそれぞれ形成されている。両ウェイト側嵌合部23は、前記フレーム1側の対応するコ字状の嵌合部15をそれぞれ内嵌する凹部よりなり、第

1の受け面23a、第2の受け面23b及び第3の受け面23cが形成されている。第1の受け面23aは、嵌合部15がウェイト側嵌合部23に内嵌されたとき、嵌合部15の各部15a～15cから構成されるコ字状の側面が当接する面である。第2の受け面23bは、嵌合部15がウェイト側嵌合部23に内嵌されたとき、嵌合部15の第1當て部15bの後面に当接する面である。第3の受け面23cは、嵌合部15がウェイト側嵌合部23に内嵌されたとき、嵌合部15の第1當て部15bの下面に当接する面である。

【0014】

前記両ウェイト側嵌合部23の後方には、取付凹部24が形成されていて、取付凹部24からウェイト側嵌合部23の第2の受け面23bを貫通するウェイト側上部ボルト取付穴25が形成されている。そして、ウェイト側嵌合部23に対応する嵌合部15がそれぞれ内嵌されたとき、ウェイト側上部ボルト取付穴25と第1當て部15bのフレーム側上部ボルト取付穴19とが連通し締結ボルトBを挿通できる整合した位置に位置合わせされるようになっている。

【0015】

前記両ウェイト側嵌合部23と取付凹部24の間に形成される壁部の外側面には係合片26が垂直方向に形成されていて、前記ウェイト側嵌合部23に対応する嵌合部15がそれぞれ内嵌されたとき、前記係合片26に前記左側板11及び前記右側板12の上部後端部11a、12aが相対向するように配置される。

【0016】

ウェイト2のフレーム1側の側面には、第4の受け面27が形成されている。第4の受け面27は、ウェイト側嵌合部23に対応する嵌合部15がそれぞれ内嵌されたとき、前記位置決め部材14の受け部16が当接するように形成されている。その第4の受け面27には、同第4の受け面27から前記収容凹部22に貫通するウェイト側下部ボルト取付穴28（図3参照）が形成されている。そして、ウェイト側嵌合部23に対応する嵌合部15がそれぞれ内嵌されたとき、ウェイト側下部ボルト取付穴28と受け部16のフレーム側下部ボルト取付穴20とが連通し締結ボルトBを挿通できる整合した位置に位置合わせされるようになっている。

【0017】

次に、上記のように構成したフレーム1とウェイト2の組付け方法を説明する。

いま、図1に示すように、ウェイト2を下側に配置する。そして、上方からフレーム1を、下方にあるウェイト2に向かって降ろす。このとき、フレーム1に設けた左右一対の位置決め部材14に形成した嵌合部15が、ウェイト2に形成した左右一対のウェイト側嵌合部23にそれぞれ嵌合するように、フレーム1を降ろしていく。つまり、ウェイト側嵌合部23の第1の受け面23aに嵌合部15の各部15a～15cから構成されるコ字状の側面を、第2の受け面23bに嵌合部15の第1当て部15bを、又、第3の受け面23cに嵌合部15の第1当て部15bを、それぞれ当接するようにフレーム1を降ろす。このとき、ウェイト側嵌合部23は上方に開放されているため、スムースにフレーム1側の嵌合部15を嵌合（内嵌）させることができる。

【0018】

フレーム1側の嵌合部15がウェイト側嵌合部23に嵌合すると、ウェイト側上部ボルト取付穴25とフレーム側上部ボルト取付穴19とが連通する整合した位置に位置合わせされる。また、ウェイト側下部ボルト取付穴28とフレーム側下部ボルト取付穴20とが連通する整合した位置に位置合わせされる。次に、連通したウェイト側及びフレーム側上部ボルト取付穴25, 19、ウェイト側及びフレーム側下部ボルト取付穴28, 20のそれぞれに、締結ボルトBをウェイト2側から挿通する。続いて、フレーム1側からナット（図示せず）を先に挿通した締結ボルトBに螺合させてフレーム1とウェイト2を締結固定することによって、組み付け作業は終了する。

【0019】

このとき、前記フレーム1を構成する左側板11及び右側板12の上部後端部11a、12aが、位置決めされるようにウェイト2に形成した係合片26と相対向するように配置される。

【0020】

次に、上記のように構成した実施の形態の特徴を説明する。

(1) 本実施形態では、フレーム1とウェイト2とが重ね合わせられるとき、フレーム1とウェイト2にそれぞれに設けた対応するボルト取付穴19, 25, 20, 28が整合した位置に位置合わせされるための嵌合部15, 23を設けた。従って、嵌合部15と嵌合部23を嵌合させるだけで、ボルト取付穴19, 25, 20, 28が整合する位置に位置合わせすることができるため、ウェイト2の組み付け作業の労力と時間を低減することができる。

【0021】

(2) 本実施形態では、重量のあるウェイト2を下側において、軽いフレーム1を上方から降ろすように組み付けるようにしたので、大きな重量を支えるための治具を使う必要もなく、しかも、非常に大きな力も必要としないで組み付け作業が行える。

【0022】

(3) 本実施形態では、嵌合部15と嵌合部23を嵌合させたとき、左側板11及び右側板12の上部後端部11a、12aが、ウェイト2に形成した係合片26と相対向するように配置されるようにした。従って、フレーム1とウェイト2の見切り部分についても同時に位置合わせでき、つまり、フォークリフトの外観品質を保つための見切り部分の位置合わせ作業も同時に済ますことができる。

【0023】

○前記実施形態では、フレーム1の方を上方から移動させてウェイト2に組み付けたが、ウェイト2の方を移動させてフレーム1に組み付けたり、フレーム1とウェイト2の両方を同時に移動させて組み付けてもよい。

【0024】

○前記実施形態では、フレーム1側の嵌合部15を上面部15a、第1当部15b及び第2当部15cで構成したが、これに限定されるものではなく、例えば、位置決め部材14の受け部16を、第1当部15bに替えて嵌合部15の構成要素としてもよい。この場合、ウェイト側嵌合部23の構成する第2の受け面23bに替わって、第4の受け面27がウェイト側嵌合部23の構成要素となる。

【0025】

○前記実施形態では、位置決め部材14に嵌合部15と受け部16とを一体的に構成したが、これを嵌合部15と受け部16とを分離し実施してもよい。

【0026】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明のフォークリフトのウェイト取付構造によれば、フレームとウェイトの組み付け作業の労力と時間を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 フレームとウェイトの組み付け方法を説明するための要部斜視図

。

【図2】 フレームとウェイトの組み付け方法を説明するための後方から見た要部斜視図。

【図3】 フレームに組付けられた状態のウェイトの側面図。

【図4】 フレームに組付けられた状態のウェイトの正面図。

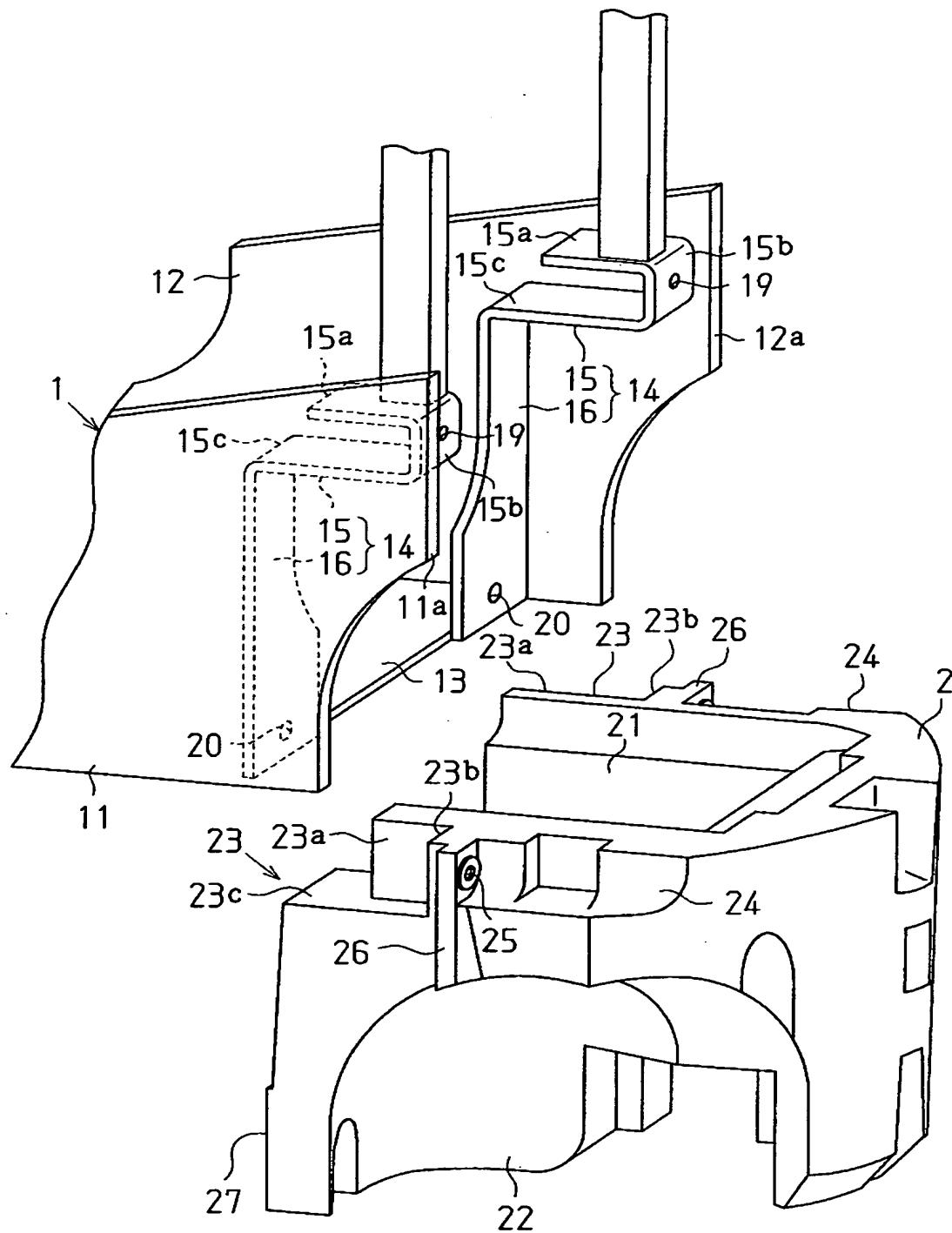
【図5】 ウェイトの平面図。

【符号の説明】

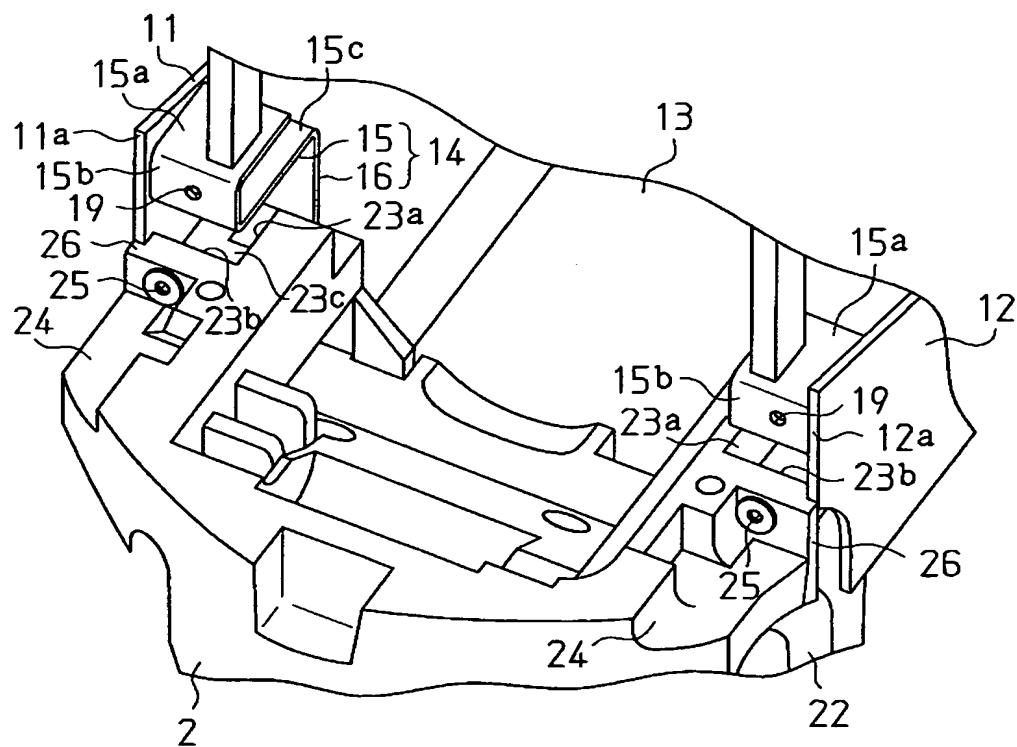
1…フレーム、2…ウェイト、15…嵌合部、15b…第1当て部、15c…第2の当て部、19…フレーム側上部ボルト取付穴、20…フレーム側下部ボルト取付穴、23…ウェイト側嵌合部、23a…第1の受け面、23b…第2の受け面、23c…第3の受け面、25…ウェイト側上部ボルト取付穴、28…ウェイト側下部ボルト取付穴。

【書類名】 図面

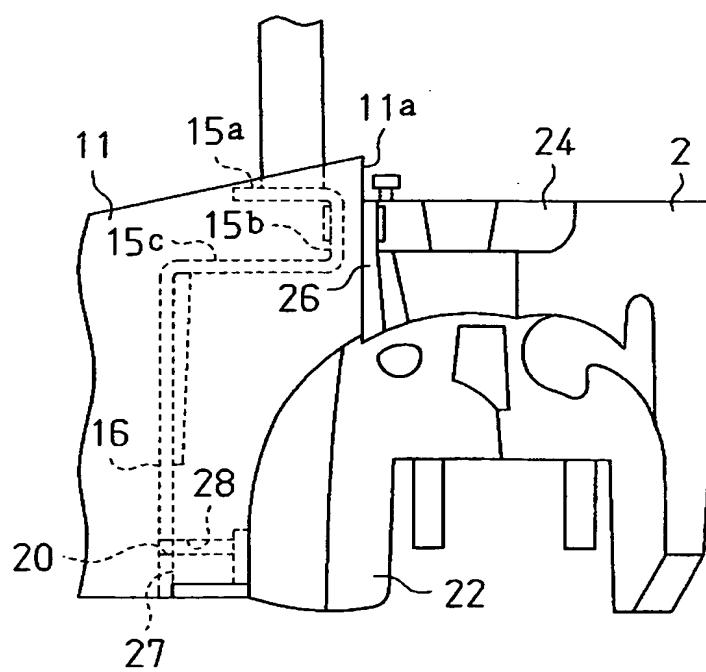
【図 1】



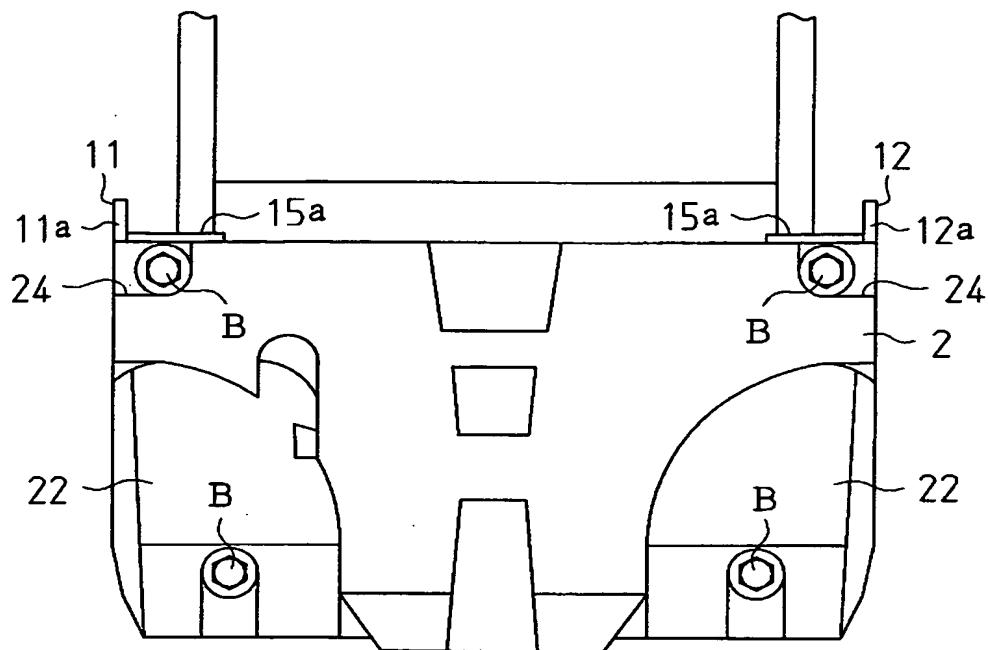
【図2】



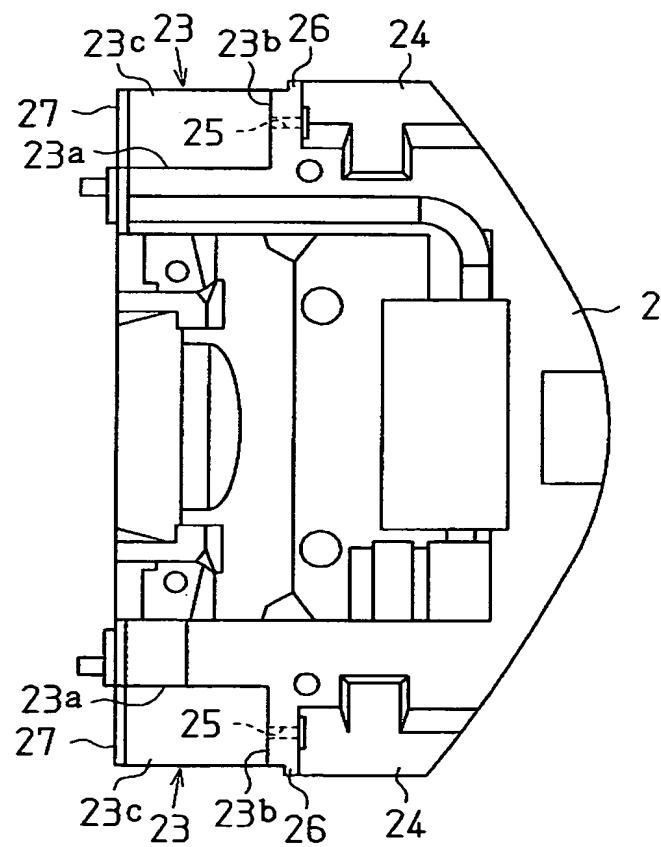
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フレームとウェイトの組み付け作業の労力と時間を低減することができるフォークリフトのウェイト取付構造を提供する。

【解決手段】 フレーム1に嵌合部15を設けるとともに、ウェイト2に嵌合部15を内嵌させるウェイト側嵌合部23を設ける。そして、両嵌合部15, 23を互いに嵌合させると、それぞれに対応するボルト取付穴19, 25が整合した位置に位置合わせされるようになっている。

【選択図】 図1

特願2003-089251

出願人履歴情報

識別番号 [000003218]

1. 変更年月日 2001年 8月 1日

[変更理由] 名称変更

住 所 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地
氏 名 株式会社豊田自動織機